

МІНІСТЕРСТВО НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ

УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ

**X Міжнародної
науково-практичної конференції
«Пожежна безпека – 2011»**

Харків – 2011

УДК 614.8

Пожежна безпека – 2011: Матеріали X Міжнародної науково-практичної конференції, 17-18 листопада 2011р. – Харків: НУЦЗ України, 2011. – 372 с.

Матеріали містять тези доповідей, які виголошувались на X Міжнародній науково-практичній конференції «Пожежна безпека – 2011».

У збірнику розглядаються аспекти вдосконалення пожежної безпеки держави.

Матеріали розраховані на інженерно-технічних працівників МНС України, науково-педагогічний склад, ад'юнктів, слухачів, студентів і курсантів навчальних закладів МНС України.

СКЛАД ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова:

САДКОВИЙ
Володимир Петрович ректор НУЦЗ України, кандидат психологічних наук, професор

Заступники голови:

АНДРОНОВ
Володимир Анатолійович проректор з наукової роботи НУЦЗ України, доктор технічних наук, професор

ЄВСЮКОВ
Олександр Петрович начальник УкрНДІЦЗ, кандидат психологічних наук

КОВАЛИШИН
Василь Васильович проректор з науково-дослідної роботи ЛДУ БЖД, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник

ТИЩЕНКО
Ігор Юрійович перший проректор з навчальної та методичної роботи АПБ ім. Героїв Чорнобиля, кандидат історичних наук, доцент

Члени оргкомітету:

БУЛГАКОВ
Юрій Федорович проректор з науково-педагогічної роботи ДонНТУ, доктор технічних наук, професор

ЗВЯГЛИНСЬКИЙ
Томас голова Польської головної школи Міжнародної співпраці протипожежної служби

КАРІМОВ
Махмадсаїд Карімович начальник Головного управління Державної протипожежної служби МВС Республіки Таджикистан

ОДАРЮК
Павло Васильович начальник Головного управління МНС в Харківській області, кандидат технічних наук, доцент

ОСМАНОВ
Хикмет Сабір огли начальник відділу Головного управління з кадрової політики МНС Азербайджанської республіки

ПОЛЕВОДА
Іван Іванович начальник КП МНС Республіки Білорусь, кандидат технічних наук, доцент

РОЙТЕР
Мартін лектор Німецької служби академічних обмінів

РОСОХА
Володимир Омелянович начальник Головного управління з питань НС при ХОДА, кандидат психологічних наук, професор

<i>Гивлюд М.М., Гуцуляк Ю.В., Башинський О.І., Артеменко В.В.</i> Вогнезахисні покриття для металевих конструкцій на основі наповнених поліалюмосилоксанів	234
<i>Говаленков С.В., Шляхов М.О.</i> Модель визначення параметрів випромінювання факела полум'я при пожежі резервуара з нафтопродуктом	235
<i>Греков С.П., Пашковський О.П.</i> Процессы возгорания породных отвалов и выделения из них вредных газов	237
<i>Гусева Л.В., Панина О.О.</i> Построение гибкой математической модели для расчета контура пожара и скорости его распространения	239
<i>Калугин В.Д., Коврегин В.В., Кустов М.В., Тютюник В.В., Прусский А.В., Сидоренко О.В.</i> Использование фундаментальных знаний различных наук в решении теоретических и прикладных задач по организации эффективной системы противодействия чрезвычайным ситуациям в Украине.....	240
<i>Кириченко О.В., Акіньшин В.Д., Тупицький В.М., Ващенко В.А., Цибулін В.В.</i> Керування базою даних по термодинамічним характеристикам піротехнічних нітратно-металевих сумішей, що визначають їх пожежонебезпечні властивості в умовах зовнішніх термовпливів	242
<i>Ключка Ю.П., Кривцова В.И.</i> Определение времени нагрева баллонов из композиционных материалов с водородом до момента их разрушения.....	244
<i>Коваленко А.А., Кукуруза Д.В., Лісняк А.А.</i> Опис кривих постійної ширини рівнянням у неявно-поліноміальному вигляді	246
<i>Коленов А.Н., Киреев А.А.</i> Исследование кинетики разрушения пен, полученных с помощью пенообразующих систем с внешним пенообразованием	247
<i>Комяк В.М., Романов Р.В.</i> Моделирование рационального размещения пожарных гидрантов в районах городов	249
<i>Копистинський Ю.О., Баланюк В.М., Лавренюк О.І.</i> Експериментальне визначення вогнегасної ефективності аерозолі при дії акустично-ударних хвиль	251
<i>Коровникова Н.І., Олійник В.В.</i> Пожежна безпека процесів горіння волокнистих матеріалів.....	252
<i>Костенко В.К., Завьялова Е.Л., Морозов А.И.</i> Роль синергетических процессов при формировании очагов самонагрева в деформированном угольном пласте	254
<i>Коханенко В.Б., Яковлев О.М.</i> Оцінка геометрії рисунка протектора та профіля автомобільної шини по інтенсивності її зношування	256
<i>Емельяненко Н.Г., Кузнецова М.М.</i> Производство специальных цементов для огнеупорных бетонов в усовершенствованной шаровой мельнице	258
<i>Курская Т.Н.</i> Повышение точности и достоверности температурных измерений на объектах стратегического назначения.....	260
<i>Кустов М.В., Калугин В.Д.</i> Влияние влажности на процессы развития и прекращения крупных пожаров на открытой местности	262
<i>Литинский Г.Б.</i> Физико-химические свойства полярных жидкостей. Модель заторможенного вращения молекул.....	264
<i>Михайлюк А.А.</i> Нагрев сухой стенки горящего резервуара с нефтепродуктом.....	265
<i>Мищенко И.В., Чернобай Г.А., Киселева А.И.</i> Решение задачи надежности объектов повышенной опасности при случайном внешнем воздействии с учетом разброса механических свойств материалов	267

М.В. Кустов, В.Д. Калугин
Национальный университет гражданской защиты Украины

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА ПРОЦЕССЫ РАЗВИТИЯ И ПРЕКРАЩЕНИЯ КРУПНЫХ ПОЖАРОВ НА ОТКРЫТОЙ МЕСТНОСТИ

Ситуация с крупными пожарами на открытой местности, такими, как лесные пожары, пожары на торфяниках, горение крупных разливов нефти и нефтепродуктов, убедительно демонстрирует недостаточную эффективность используемых способов и методов борьбы с такими чрезвычайными ситуациями. Необходимо учесть, что на процесс развития указанных выше типов пожаров существенную роль играют климатические факторы в зоне чрезвычайной ситуации. В этой связи одной из проблем, подлежащей разрешению, является установление воздействия различных климатических факторов на процессы развития и прекращения горения в зоне чрезвычайной ситуации.

Основными климатическими факторами, которые влияют на процессы развития и прекращения горения пожаров на открытой местности являются: скорость ветра, влажность и температура воздуха, наличие или отсутствие осадков, и др. [1,2]. Возможности человека на управление этими факторами весьма ограничено вследствие того, что все климатические проявления являются сверхэнергетичными. Однако известны и широко применяются метод понижения температуры за счёт распыления жидкого углекислого газа (CO_2) и конденсация осадков из облаков путём распыления солей йода [3-5].

Целью работы является рассмотрение влияния одного из климатических факторов – влажности - на процессы развития и прекращения крупных пожаров на открытой местности.

Влажность и температура воздуха большее влияние оказывают на процесс зарождения горения, чем на его развитие и тушение. Несмотря на то, что влажность воздуха и его температура жёстко связаны между собой, рассмотрим изначально механизмы воздействия их по отдельности. Повышение влажности существенно затрудняет процесс возникновения горения (рис. 1).

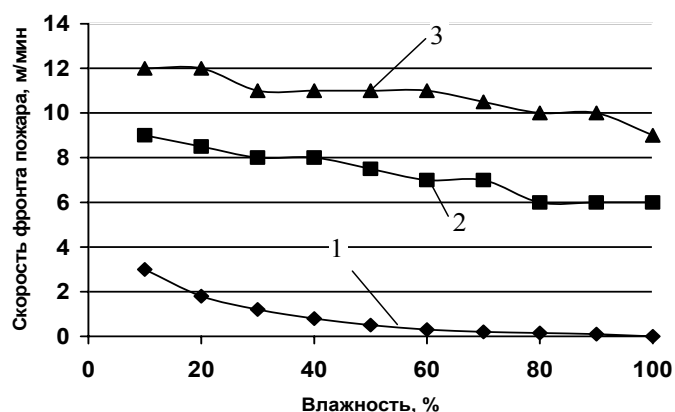


Рис. 1 – Влияние влажности воздуха на скорость распространения фронта лесного низового пожара на различных временных этапах горения: 1 – 0-10 мин; 2 – 10-30 мин; 3 – > 30 мин

На развитый пожар (после 10 мин активного горения) влияние температуры и влажности воздуха имеет уже несущественное влияние, поэтому силы и средства, затраченные на снижение температуры и повышение влажности в очаге пожара уже не эффективны. Для полного анализа влияния влажности на общую ситуацию по пожарам на открытой местности необходимо также учитывать среднесуточное распределение влажности (рис. 2) [6].

При рассмотрении вопроса профилактики возникновения пожара на открытой местности необходимо учитывать значительные площади защищаемых объектов (леса, поля с урожаем, торфяники и т.д.), которые определяются сотнями и тысячами гектар. В связи с этим единственным способом повышения влажности воздуха и горючего материала являются осадки. Только в этом случае дополнительно повышается влажность в процессе тушения пожара, так как для этого используются большие объемы воды.

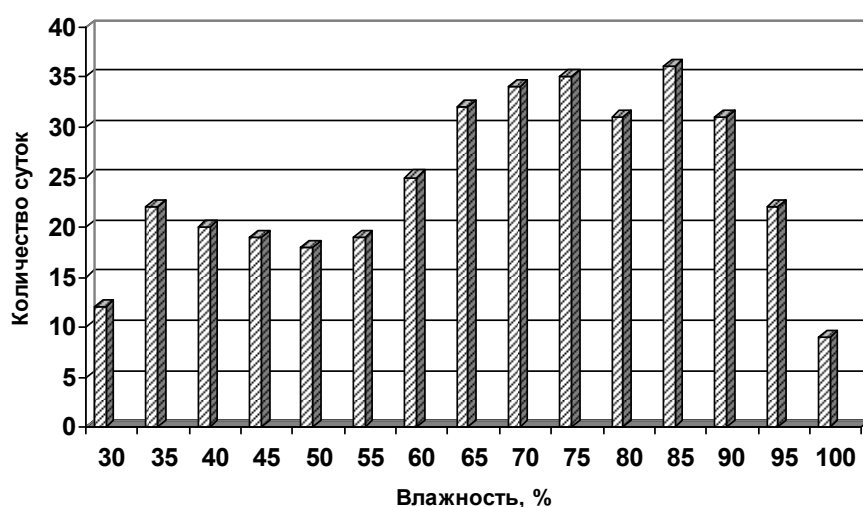


Рис. 2 – Среднесуточное распределение влажности за 2010 год

Как показывает анализ данных рис. 2, засушливых дней (влажность <70 %) в году значительно больше, чем дней с высокой скоростью ветра, однако основным засушливым периодом в регионе восточной Европы является летний период (май - сентябрь), который и характеризуется подавляющим количеством лесных, степных и торфяных пожаров, по сравнению с остальными сезонами.

Создание повышенной влажности за счёт использования атмосферной влаги должно препятствовать или вообще создавать условия невозможности возгорания горючих материалов на открытой местности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кимстач И.Ф. Пожарная тактика: Учеб. пособие для пожарнотехн. училищ и нач. состава пожарной охраны / И.Ф. Кимстач, П.П. Девлишев, Н.М. Евтюшкин // М.: Стройиздат, 1984. – 590 с.
2. Пожежна тактика: Підручник / [Ключ П.П., Палюх В.Г., Пустовой А.С. та ін.]. – Х.: Основа, 1998. – 592 с.
3. Гинзбург А.С. Влияние естественных и антропогенных аэрозолей на глобальный и региональный климат / А.С. Гинзбург, Д.П. Губанова, В.М. Минашкин // Рос. хим. ж. (Ж. Рос. хим. об-ва им. Д.И. Менделеева). – 2008. - т.ЛII, № 5 - С. 112-119.
4. Израэль Ю.А. Метеорология и гидрология / Ю.А. Израэль, 2005. - № 10. - С. 5—9.
5. Ивлев Л.С. Химический состав и структура атмосферных аэрозолей / Л.С. Ивлев // Л., Изд. ЛГУ, 1982. - 366 с.
6. Аэрозоль и климат. [Под ред. К.Я.Кондратьева]. Л., Гидрометеиздат, 1991. - 541 с.